orlański

natural warmth of the house

Bedienungs- und Montageanleitung

ORLIGNO 200

Bedienungsanleitung
Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung 3
2. Wirkungsprinzip 3
3. Reglerbeschreibung 6
    3.1. Display des Reglers EKOSTER 2 6
    3.2. Funktionen der Reglung EKOSTER 2 11
4. Holz Und der Vergasungsprozess 12
5. Inbetriebnahme des Kessels 13
    5.1. Anzündung 12
    5.2. Brennstoff nachfüllen 12
    5.3. Ausschaltung des Kessels 12
    5.4. Optimale Kesseltemperatur 12
    5.5. Stromausfall oder Pumpenstörung 12
6. Wartung 13
    6.1. Kesselwartung 12
    6.2. Reinigung 12
    6.3. Dichtheit 12
    6.4. Wartung des Gebläses 12

1. Einleitung

Die Holzvergaserkessel der Firma Eko-Vimar Orlański sind für die Verbrennung von Scheitholzen, als Hauptbrennstoff vorgesehen. Die Holzscheite sollten eine Feuchtigkeit von 15-20 % aufweisen und in der Länge ca. 50cm und im Durchmesser zwischen 15-25 cm betragen (siehe technische Daten).

ACHTUNG!
Die Verwendung anderer Brennstoffe, als die angegebenen Hauptbrennstoffe, garantiert nicht das Erreichen der angegebenen Parameter (aufgeführt in den technischen Daten) und kann Einfluss auf den Betrieb und die Lebensdauer des Kessels und seiner Bestandteile haben.

ACHTUNG!
Die Verwendung anderer Brennstoffe, als wie die Hauptbrennstoffe (einschließlich Ersatzbrennstoffe) gilt als Zweckentfremdung, für die der Kessel nicht bestimmt ist. Im Falle der Zweckentfremdung entfällt die Garantie der Herstellers.

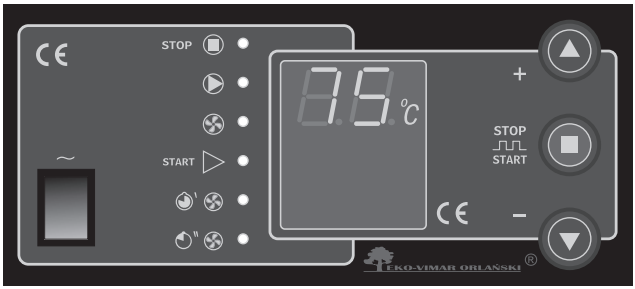
ACHTUNG!
Der Kessel ist mit einer Regelung ausgestattet, die den Kesselbetrieb in entsprechendem Temperaturbereich garantiert. Die Regelung schützt den Kessel vor Überhitzung durch Ausschalten des Druckgebläse.

2. Wirkungsprinzip

Der Holzvergaserkessel verbrennt das Holz im Prozess der trockenen Holzdestillation, der sogenannten Pyrolyse. Bei der Verbrennung des Holzes unter Luftmangel verwandelt sich das Holz in Holzkohle. Während dieses Prozesses entsteht Holzgas, das zur Brenndüse gerichtet wird und in Form einer Gasflame im unteren Teil des Kessels verbrennt. Diese Methode der Holzverbrennung gewährleistet eine sehr effiziente Nutzung des Holzes als Brennstoff.

3. Reglerbeschreibung

3.1. Display des Regler EKOSTER 2



STOP STOP

Pumpenbetrieb

Gebläsebetrieb

START Anz7undungsphase

Durchlüftung - Pausezeit

Durchlüftung - Betriebszeit

Ausschalter

Abb.1 *Beschreibung des Bedienfelds vom Ekoster 2*

3.2. Funktionen der Reglung EKOSTER 2

Anwendung

Der mikroprozessor gesteuerte Temperaturregler EKOSTER 2 ist zur Steuerung der Luftmenge und Einschaltung der Umwälzpumpe im Heizkreislauf bestimmt.

Der Regler verfügt über folgende Funktionen:
- Einhalten der eingestellten Kesseltemperatur durch die Luftmengensteuerung,
- Flexibler Anlauf des Gebläses,
- • Einstellung der Leistungsstärke des Gebläses (Servicemodus),
- Programmierbare „Luftzufuhr",
- Automatische Kesselausschaltung nachdem erlöschen des Feuers im Kessels (Brennstoffmangel),
- Blockierung des Gebläses für die Zeit der Nachfüllung,
- Steuerung der Umwälzpumpe je nach Temperatureinstellung,
- „COMFORT SYSTEM",
- Schutz vor Überhitzung und Einfrieren,
- Fühlerfehler-Alarm,
- Regulierbare Helligkeit des Displays - leuchtet bei der Bedienung oder bei Einstellungen,
- Anschluss eines Kontrollpanels ist möglich,
- Steuerung durch Raumthermostat,
- Automatische Kesselausschaltung im Fall von Fehlzündung,
- • Zusammenarbeit mit einer Fernsteuerung des Typ EKOSTER CONTROL.

Beschreibung

Nach Einschalten des Hauptschalters geht der Regler in den Betriebsmodus **STOP**, was durch eine entsprechende Leuchtdiode angezeigt wird. Der Regler arbeitet nachdem die Taste oder automatisch, bei Anstieg der Kesseltemperatur über den Grenzwert, d.h. der eingestellten Kesseltemperatur und dem fabrikmäßig eingestellten Temperaturunterschied „dt". Der automatische Übergang in den Modus **STOP** erfolgt nach 30 Minuten ab dem Moment, indem die Kesseltemperatur unter den Grenzwert fällt. Für den Anschluss der Fernbedienung ist der Anschluss „CONTROL" vorgesehen.

Die Taste und werden zur Änderung der Einstellungen benutzt. Während des Betriebs bewirkt ein Drücken der Tasten das Aufleuchten und Einstellen der Kesseltemperatur. Längeres drücken der Tasten erhöht die Geschwindigkeit der Temperatureinstellung.

Das drücken der bewirkt:

- bei Temperaturabfall unter den Grenzwert: wird das Ein- bzw. Ausschalten des Reglers entsprechend mit **START** oder **STOP**,
- beim Temperaturanstieg: stoppt das Gebläse und die Anzeige , pulsiert, was das Befüllen des Kessels ermöglicht. Die Rückkehr zum automatischen Betriebsmodus wird durch das wiederholte Drücken der Taste erreicht.

ACHTUNG!
Das Erscheinen des Symbols „Er" im Bedienfeld, signalisiert einen Temperaturnastieg über 99°C, oder eine Beschädigung des Temperaturfühlers. Damit Kessel und Heizungsanlage bis zum Moment des Fühleraustausches gesichert sind, bleibt die Umwälzpumpe in Betrieb.

Modus COMFORT SYSTEM

Die im Regler eingebaute Funktion COMFORT SYSTEM schützt vor der Pumpblockade durch Kalksteinbildung, der sich zwischen Rotor und Stator der Pumpe ablagern kann. Außerhalb der Heizsaison schaltet der Regler die Pumpe automatisch 14-tägig für 30 Sekunden ein. Der Betrieb der Pumpe wird in diesem Modus durch die pulsierende Anzeige signalisiert. Das System beginnt seine Arbeitet nach 1 Minute, ab Einschaltung der Regelung. Mit der Pumpeneinschaltung im automatischen Modus beginnt die neue 14-Tage-Laufzeit.

Schutzmodus vor Überhitzung und Einfrieren des Kessels

Der Regler schützt die Heizanlage vor dem Einfrieren durch das Einschalten der Pumpe, wenn die Temperatur unter 4 °C sinkt. Steigt die Temperatur über 97 °C, schaltet sich das Gebläse aus und die Pumpe ein. Eine Kesselüberhitzung wird durch die pulsierende Taste **STOP** signalisiert. In solch einem Fall muss die Ursache gefunden, beseitigt und der Kessel erneut in mit der Taste in Betrieb genommen werden. Bei einer Störung des Temperaturfühlers arbeitet die Pumpe ohne Unterbrechung weiter.

Programmieren der Luftzufuhr

- die Taste ca. 3 sek. gedruckt halten bis im Display BETRIEBSZEIT erscheint,
- mit den Tasten , die Luftzufuhr in Sekunden einstellen,
- die Taste drücken bis der Modus BETRIEBSZEIT erscheint,
- mit den Tasten , die Pausen der Luftzufuhr einstellen,
- die Taste drücken.

Ab diesem Moment wird der Regler bei höheren Temperaturen als der eingestellten das Gebläse periodisch einschalten.

ACHTUNG!
- das einstellen der Luftzufuhr auf „0"schaltet die Luftzufuhr aus,
- überschreitet die Temperatur 98 °C wird die Luftzufuhr ausgeschaltet, um eine Überhitzung zu vermeiden.

Fernbedienung

Der Regler ist zur Bedienung mit einer Fernbedienung „EKOSTER CONTROL" angepasst. Das Fernbedienungssystem ermöglicht die Fernkontrolle und Ferneinstellung der aktuellen Kesselbetriebstemperatur, die Arbeit der Pumpe und des Betriebsmodus START-STOP, gleichzeitig informiert ein eingebautes Alarmsystem, mittels eines Alarmsignals, wenn die Kesseltemperatur einen kritischen Bereich erreicht.

Die Fernbedienung samt 10 Meter Kabel gehört nicht zum Standardpaket und muss als Zubehör käuflich erworben werden.

Servicemodus

In diesem Modus können Änderungen und Einstellungen am Regler vorgenommen werden. Diesen Modus erreicht man wie folgt:

- den Versorgungschalter (EIN/AUS) ausschalten,
- den Schalter Ernest einschalten und bei Erscheinen der Regler-Version (z.B.. 3.4) die Taste kurz gedrückt halten, bis das Service-Modus-Symbol „HI" erscheint.

Nun werden auf dem Display periodisch Symbole und Werte der verschiedenen Einstellmöglichkeiten angezeigt. Mit den Tasten , wird der jeweilig Wert geändert, die Taste ermöglicht den Wechsel in die darauf folgenden Parameter:

Diese haben folgende Reihenfolge:

- „HI" Hysterese der Kesseltemperaturregulierung (2 °C - 9 °C) zeigt an, um wie viel Grad sich die Kesseltemperatur absenken muss, damit sich das Gebläse einschaltet.
- „Po" Die Temperatur bei der sich die Umwälzpumpe einschaltet beträgt 65-90°C. Für den Fall, dass ein Raumthermostat angeschlossen ist, stellt man die Temperatur unter 65 °C bis auf dem Display das Symbol „rP" angezeigt wird – der EKOSTER steuert aufgrund des Signals des Raumthermostats selbständig die Pumpe
- „DT" Temperaturdifferenz im Verhältnis zum Soll Grenzwert, das heißt bei welcher Temperaturdifferenz im Vergleich zur eingestellten Temperatur der Regler in die **STOP** oder **START** Position wechselt (Einstellungsbereich: 10 - 30 °C). Beispiel: dt = 20, die eingestellte Temperatur = 70 °C, nach der Temperatursenkung bis auf 50 °C (die Temperatur ist im eingestellten Parameter „dt" gegenüber der eingestellten Betriebstemperatur des Kessels abgesunken), wartet die Regelung noch 30 Minuten, bis Brennstoffreste verbrannt sind und schaltet das Gebläse ein. Gleichzeitig wird ein Brennstoffmangel mit **STOP** angezeigt.
- „ ": die maximale Gebläseleistung angegeben in Prozent (2 = 20 % , 10 = 100 %).

ACHTUNG!
Für den Parameter DT wird die Einstellung des Werts auf DT=20und HI=2°C und einer Kesselbetriebstemperatur von 90°C bei einer Anlage mit Pufferspeicher.

4. Brennstoff und Vergasungsprozess

Es ist sehr wichtig, dass der Holzvergaser in vorgeschriebenen Bedienungen arbeitet kann.

Die optimale Kesseltemperatur sollte zwischen 80°C -90 °C liegen. Bei niedrigeren Betriebstemperaturen läuft der Vergasungsprozess nicht korrekt, die eingestellte Temperatur wird nicht erreicht und der Holzverbrauch erhöht sich. Die Trocknung des Holzes in der oberen Kammer spielt eine wichtige Rolle im Vergasungsprozess. Bei zu niedrigen Temperaturen erreicht das Holz nicht die erforderliche Hitze und der gesamte Prozess wird gestört. Die Vergasungskammer im Orlan Kessel bildet die Gasflamme, die während des Vergasungsprozesses entsteht. Verläuft der Vergasungsprozess nicht korrekt, sind Menge und Qualität des produzierten Gases nicht ausreichend.

Die Qualität, Feuchtigkeit und Holzart haben daher eine große Bedeutung für den Vergasungsprozess. Hartes Holz mit einer Feuchtigkeit von 15 %-20 % (Bsp. Buche, Eiche, Weißbuche) ist am besten geeignet. Die Verwendung anderer Holzarten, wie Kiefer und Fichte ist möglich, jedoch führt es zur schnelleren Verschmutzung des Wärmetauschers und verkürzt die Verbrennungszeit. Um die Holzfeuchtigkeit zu bestimmen, wird ein Feuchtigkeitsmesser empfohlen (siehe Abb.3).

Die Verbrennung von Holz mit entsprechender Qualität gewährleistet den richtigen Kesselbetrieb.

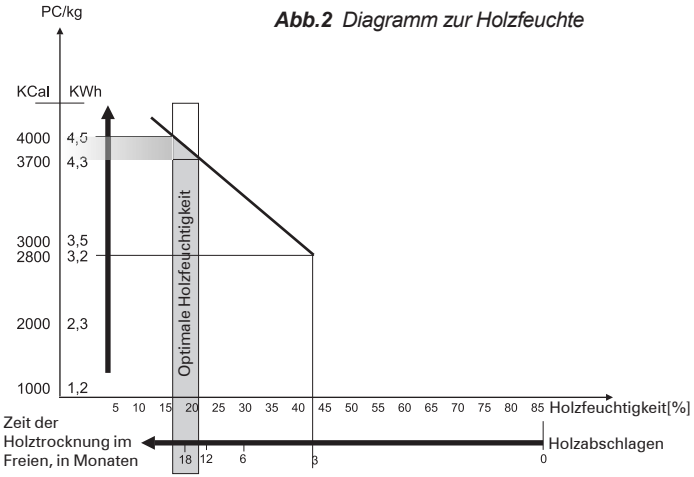


Abb.2 *Diagramm zur Holzfeuchte*

Abb.3 *Feuchtigkei smesser*

5. Inbetriebnahme

Vor der ersten Inbetriebnahme sind alle Anschlüsse auf Dichtheit zu überprüfen und alle Betriebsparameter des Kessels zu kontrollieren. Weiterhin muss ausreichend Wasser im Kessel vorhanden sein.

5.1. Anzündung

Anzündungsetappen:

1. Energieversorgung mit der ON/OFF Taste ausschalten.
2. Die Schornsteinzugmittel drücken (Schornsteinklappe öffnen).
3. Die Fülltür öffnen.
4. Auf die Düse zunächst Papier, darauf kleinere und größere Holzstücke legen.
5. Das Papier anzünden und Tür schließen.
6. Die untere Tür ein wenig öffnen, um einen natürlichen Zug zu erlangen.
7. 15-20 Minuten warten, damit sich das Holz gut entzünden kann.
8. Die Füllkammer so mit Holz auffüllen, so dass den Glutbett von 10cm höhe in der gesamten Kammer entsteht (eine Stückelung auf ca. 5 cm beschleunig die Glutbildung)
9. 10 Minuten warten, bis sich das Glutbett gebildet hat.
10. Die Füllkammer vollständig (in Ihrem Umfang) mit Holz auffüllen.
11. Die obere Und untere Tür gut schließen.
12. Das Schornsteinzugmittel zu sich ziehen (Schornsteinklappe schließt-WICHTIG) und das Gebläse einschalten.
13. Nachdem der Kessel Seine Betriebstemperatur errichte hat, geht das Gebläse in den regulären Betreib über

ACHTUNG!
Das Gebläse darf nicht bei geöffneter oberer Tür ausgeschaltet werden.

WICHTIG!
Bein Nachfüllen von Brennstoff muss die Lange der Kammer berücksichtig werden. Holzstücke die zu lang sind, können zu Beschädigungen der oberen Tür oder zur Undichtheit des Kessels führen. Unter keinen Umständen die Tür gewaltsam schließen – das kann die Tür beschädigen.

WICHTIG!
Die empfohlene Holzfeuchtigkeit von 20 % erzielt man nach mindestens 12 Monaten Lagerung, 15 % nach 2 Jahren (siehe Abb.2). Die Lagerung sollte unter einem Dach oder einem Regenschutz erfolgen.

5.2. Brennstoff nachfüllen

Bei gut angepasstem Kessel sollte eine Füllung für 7-12 Stunden Betrieb ausreichen. Um eine erneute Anzündung zu vermeiden sollte man nach 5-7 Stunden den Felswand kontrollieren. Um den Holzstand im Kessel zu kontrollieren und eventuell wieder mit Brennstoff zu befüllen, muss:

1. Den Kessel mit dem Versorgungsschalter ausschalten.
2. Schornsteinklappe öffnen.
3. Obere Tür öffnen Und Brennstoff nachfüllen.
4. Die Tür Und Schornsteinklappe schließen und Kessel einschalten.

Bein Nachfüllen des Brennstoffs ist darauf zu achten, dass sich keine Holzstucke zwischen dem Flansch und der Schornsteinklappe befinden, was ein genaues Schließen der Schornsteinklappe verhindert.

Beim Befüllen wird empfohlen (wenn der Brennstoff auf sein Glutbett heruntergebrannt ist) sich an den Wänden der Ladekammer abgelagerte Aschreste mit einem Feuerhaken aufzulockern.

ACHTUNG!
Der Brennstoffmangel wird mit der roten Kontrolllampe **STOP** ◉ signalisiert.

5.3. Ausschaltung des Kessels

Der Kessel kann anhand der Energieversorgungstaste ON/OFF ausgeschaltet werden. Es kann zur automatischen Ausschaltung kommen, wenn ein Brennstoffmangel vorliegt.

5.4. Optimale Betriebstemperatur.

Für Holzvergaserkessel und Holzvergasung ist eine hohe Betriebstemperatur sehr wichtig.

Damit die Holzvergasung richtig laufen kann und der Kessel gut funktioniert, soll die Vorlauftemperatur mind. 85 °C betragen.

Bei großem Wärmebedarf ist es möglich, dass die Rücklauftemperatur niedriger als die Vorlauftemperatur ist. Wenn der Temperaturunterschied mehr als 20 °C beträgt, kommt es zur Abkühlung der oberen Kammer und somit zur gestörten Holzvergasung. Dabei wird sich der Teer auf den Kesselwänden ablagern. Um solche Probleme zu vermeiden, wird der Einsatz eines 4-Wege bzw. 3-Wege Mischventils (bei Anlage mit Pufferspeicher) empfohlen. Das Mischventil sorgt für die richtige Anhebung der Rücklauftemperatur, sodass keine drastische Temperatursenkung entsteht und der Vergasungsprozess auf erforderlichem Niveau erfolgt. Außerdem verursacht die Temperaturdifferenz im Bereich von 15-20 °C keine Belastung des Kesselkörpers, was zur Verlängerung des Kesselbetriebs beiträgt

5.5. Stromausfall oder Pumpenstörung

Während des Kesselbetriebs besteht das Risiko des Stromausfalls oder einer Pumpenstörung. Findet die Störung in der Heizperiode statt, darf keine weitere Befüllung des Kessel erfolgen. Der Betrieb bei geöffneter Schornsteinklappe ist verboten. Der Betrieb mit vollem Schornsteinzug kann zu unkontrollierten Wasserkoch im Kessel führen, wodurch die Gefahr der Kesselüberhitzung besteht. Bei Anlagen mit einem geschwungenen Kreislauf, verursacht der Stromausfall die Abschaltung des Gebläses und der Kreislauf betreibenden Pumpe. Ein schlechter Wärmeeingang aus dem Kessel in die Heizkreise kann zur Wasserüberhitzung im Kessel führen. Um dieses Risiko zu vermeiden, wird der Einsatz eines Speichers für warmes Nutzwasser empfohlen. dieser soll eine min. Kesselleistung abfangen, Bsp. 5 kW für einen 25kW Kessel.

ACHTUNG!
Zum Reglerschutz, sowie zum Schutz aller übrigen elektrischen Elemente vor einer übermäßigen Spannungssteigerung im Energienetz, empfiehlt sich die Anwendung eines überspannungsgeschützten Elektroanschlusses.

6. Wartung

6.1. Kesselwartung

Bei längeren Stillständen des Holzvergaserkessels (z.B. im Sommer oder längerer Abwesenheit der Hausbewohner) sollte der Kessel, d.h. Kesselinnenraum, Wärmetauscher und Schornsteinklappe gut gereinigt werden.

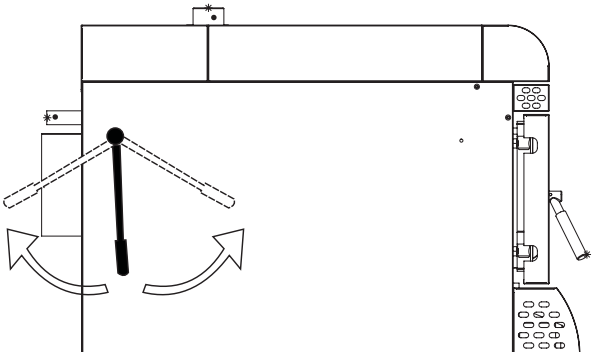
Wir empfehlen kurz vor einer längeren Kesselpause im Kessel trockenes, weiches Holz z.B. Fichte zu verheizen, um die im Betriebsprozess entstanden Rückstände auszubrennen. Nach der Reinigung bleiben die Türen geöffnet, damit ist nicht nur für eine ausreichende Belüftung gesorgt, sondern auch für die Vermeidung von sich sammelnden Kondenswasser an den Seiteninnenwänden des Kessels.

WICHTIG!
Empfehlenswert ist eine jährliche Wartung des Kessels, um die Anlage für die kommende Heizperiode vorzubereiten.

6.2. Reinigung

Die infolge der Holzverbrennung entstandenen Aschereste fallen durch die Brenndüse in den Aschekasten. Infolgedessen sollte der Aschekasten alle 3-5 Tage entleert werden. Vor jeder Anzündung sollten Aschereste aus der Vergasungskammer entfernt werden. Die Asche sollte durch die Düse gefegt werden - dabei ist Vorsicht geboten, um die Schamotteelemente nicht beschädigt werden. Zu diesem Zweck sollten geeignete Reinigungsgeräte, die zur Ausstattung gehören, genutzt werden. Beim Prozess der Holzvergasung bildet sich Holzteer, die Teerintensität hängt von der Holzart, Holzfeuchtigkeit und der Wasservorlauf- und Rücklauftemperatur ab. Es empfiehlt sich die Vergasungskammer einmal pro Monat mithilfe des Reinigungskratzers vom Teer zu befreien. In den Abgasen enthaltene Stoffe, die den Wärmetauscher durchfließen, können sich Ablagerungen bilden. Dadurch verringert sich der Querschnitts des Wärmetauschers und der Wirkungsgrad des Kessels gemindert.

Damit verbunden ist ein schwächerer Schornsteinzug und die schlechtere Wärmeabgäbe an den Wärmetauscher. Deshalb sollten alle zwei Wochen die Rohre des Wärmetauschers gereinigt werden, um die Durchlässigkeit zu garantieren. Am Boden des Wärmetauschers befindet sich eine Waschluke, um diese zu reinigen, müssen zwei Muttern gelöst und der Deckelentfernt werden



WICHTIG!
Bitte das Reinigungssystem bei jeder Brennstoffbefüllung benutzen, damit der Kessel nicht durch Holzteer und den Ablagerungen im inneren der Flammrohre verstopft.

WICHTIG!
Um Teeranhäufungen und Verstopfungen im unterem Wärmetauscherteil zu vermeiden, muss dieser mithilfe der Reinigungsgeräte entfernt werden.

Rys.4 *Reinigungsgeräte*

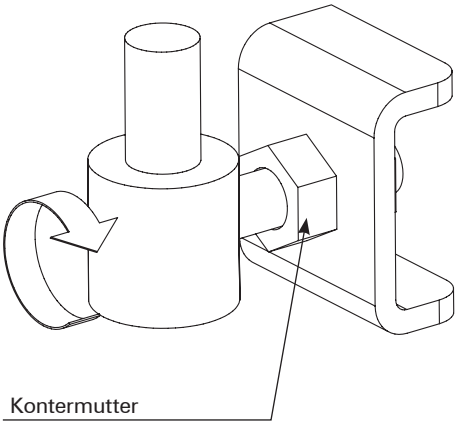
6.3. Dichtheit.

Die Dichtheit des Kessels ist sehr wichtig für eine einwandfreie Funktion der Heizanlage. Im speziellen gemeint ist die Dichtheit der Türen, der Abdeckplatte des Wärmetauscherröhren und die Schornsteinklappe. Eine Undichtheit bedeuten an dieser Stelle, ein entweichen von Rauch in den Heizungsraum, aber vor allem kann die Ursache im unkontrollierten Verbrennen liegen, wodurch es zu einer Überhitzung des Kessels kommen kann. Um die Dichtheit der Türschnüre zu garantieren und falls notwendig diese gegen eine Schnur mit Silikon-Überzug zu ersetzen. Nach einer bestimmten Kesselbetriebszeit (z.B. einer Saison) können die Türdichtschnüre verflachen, um Dichtheit der Schnüre an den Kesselkörper zu sichern, ist eine Regulierung der Türen an den Türangeln vorgesehen.

Um die Elastizität der Dichtschnur der unteren Tür zu gewährleisten sollte diese mit Grafitfett behandelt werden.

Die Regulierung wird wie folgt durchgeführt:

a) Tür aushängen
b) Kontermutter lockern
c) Angel um 360° drehen
d) Kontermutter festschrauben, um die Schraube der Angel zu kontern.



ACHTUNG!
Die Regulierung soll auf der oberen und unteren Angel durchgeführt werden.

6.4. Wartung des Gebläses.

Ein wichtiges Element des Kessels ist das Gebläse. Das sauber halten der Gebläseflügel hat direkten Einfluss auf seine Lebensdauer und den Kesselbetrieb. Empfehlenswert ist es, in regelmäßigen Zeitabstanden die vordere Kesselverkleidung zu demontieren, um eventuelle Verschmutzungen zu entfernt, da dieser Einfluss auf die Gebläseleistung haben können, zu größerer Belastung des Gebläses führen und es in Ausnahmefällen zur Beschädigung des Glases kommen kann. Die Reinigung der Flügel sollte mit einem weichen Pinsel vorgenommen werden.

MONTAGE- UND SERVICEANLEITUNG
Inhaltsverzeichnis

1. Montage 15
    1.1. Lüftung des Heizkellers 17
    1.2. Zuluft 17
    1.3. Abluft 18
    1.4. Anschluss an den Schornstein 19
2. Technische Daten 17
    2.1. Technische Daten des Reglers EKOSTER 2 17
    2.2. Empfohlene Installation des Reglers EKOSTER 2 17
    2.3. Elektrisches Schema des EKOSTER 2 18
    2.4. Kesselmasse 19
    2.5. Technische Daten des Kessels 19
3. Anschluss 22
    3.1. Speicher 22
    3.2. Wärmetauscher 23
4. Störungen entstanden im Betrieb des Kessels Und Imre Beseitigung 24
5. Nutzungsbedingungen 24

1. Montage

Der Kessel sollte nur von Fachleuten gemäß geltenden Richtlinien und Normen (DIN) des jeweiligen Landes eingebaut werden. Die Erstinbetriebnahme darf nur durch den Fabrikservice oder durch einen autorisierten Installateur durchgeführt werden. Eine Nichteinhaltung dieser Bedingung hat einen Garantieverlust zur Folge.

Der Heizungsraum, in dem der Kessel montiert wird, sollte den geltenden Normen des Bauwesens entsprechen.

Kessel für Festbrennstoff sollten in entsprechenden Heizungsraumen aufgestellt werden, der Brennstoff hingegen sollte in einem separatem Raum oder in dem gleichen mit einem Mindestabstand von 400 mm gelagert werden. Der Heizungsraum muss den gelten Normen der Brandstutzverordnung konzipiert sein.

Der Holzvergaserkessel ORLIGNO der Firma ORLAŃSKI sind für die Montage in geschlossenen Systemen vorgesehen.

1. Die Deckenhohe des Heizungsraums sollte Wartungsarbeiten ermöglichen und mindestens >2,2 m betragen.
2. Der Kessel sollte so montiert werden, dass der Zugang zu sämtlichen Bauteilen gewährleistet ist. Abb 1 „Aufstellung des ORLIGNO".
3. Durch den Heizungsraum sollten keine Kabel oder elektrischen Leitungen fuhren, die nicht für den Kessel bestimmt sind.

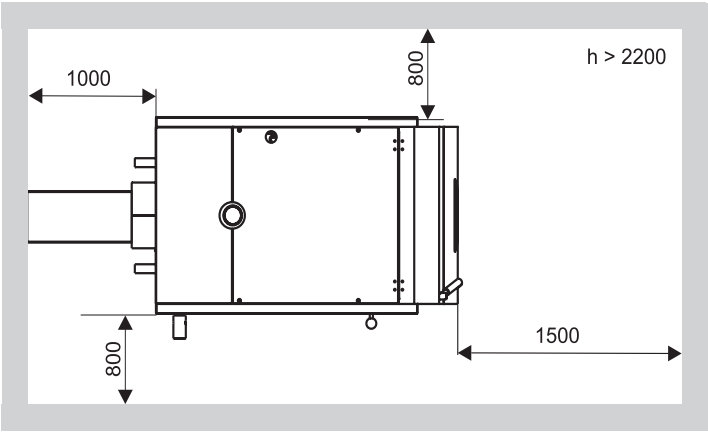


Abb.1 *Aufstellung des ORLIGNO.*

1.1. Lüftung des Heizraums.

Laut geltenden Richtlinien sollte jeder Heizungsraum eine Zu- und Abluft haben, um den optimalen Kesselbetrieb zu sichern und die Sicherheit der Nutzer sicherzustellen. Fehlende Zuluft oder verstopfte Luftkanäle sind die meisten Ursachen für nicht korrekten Kesselbetrieb (rauchen, Kondensierungen, erreichen von hohen Temperaturen). Die Aufgabe der Abluft soll benutzte Luft und schädliche Gase aus dem Heizungsraum entfernen. In Heizräumen mit natürlichem Schornsteinzug darf keine mechanischen Lüftung montiert werden.

1.2. Zuluft.

1. Der Zuluftkanal sollte 50% des Schornsteinquerschnitts betragen und nicht weniger als 20 x 20 cm. Der Kanal sollt sich 1m über den Boden befinden.
2. Im Kanal oder an seinem Ausgang sollte sich ein Regler für den Luftfluss befinden, dabei muss beachtet werden, dass der Querschnitt nicht auf weniger als 1/5 reduziert wird. Der Kanal sollte aus nichtbrennbarem Material gefertigt sein.

1.3. Abluft

1. Der Kanal sollte gemauert sein und 25% der Schornsteinquerschnitts betragen und nicht geringer als 14 x 14 cm sein. Es dürfen keine Schließmechanismen an der Öffnung angebracht sein, die Seine Querschnitt verringern. Die Anbringung sollte sich unter der Decke des Raumes befinden und 1,5 m uber das Hausdach ragen. Das Material des Kanals muss aus nicht brennbaren Materialen bestehen.

2. Die Höhe des Heizungsraumes sollte 2,2 m betragen.

1.4. Anschluss an den Schornstein

Der Schornstein muss nach geltenden Richtlinien und Normen des jeweiligen Landes gefertigt sein, im besten Fall gemauert.

Der Schornsteinfuchs ist Verbindungsstück zwischen Kessel und Schornstein. Dieser Abschnitt sollte nach Möglichkeit vertikal oder mit leichter Steigung von 45°. Da bei der Verbrennung hohe Abgastemperaturen zustande kommen muss der Schornstein vor der Resorption von Kondenswasser gesichert sein.

Der Schornstein an sich sollte ab dem Boden beginnen, damit die austretenden Abgas die Möglichkeit des Abstoßens haben.

Ca. 30 cm über dem Boden sollte sich eine Waschluke befinden, mit dichter Tür.

Der Schornstein sollte rund oder annähernd an ein Quadrat sein, da diese Formen den geringsten Wiederstand gegenuber den Abgas bieten.

Minimaler Schornsteinquerschnitt:

Für ORLIGNO 200 18 kW - 180 mm

Für ORLIGNO 200 25, 40 kW - 200 mm

Für ORLIGNO 200 60, 80 kW - 210 mm

Der Schornstein sollte über das Hausdach ragen. Die genaue Lage ist von der Neigung des Dachs abhängig und seiner Brennbarkeit.

Ein Schornstein mit einer Dachneigung von 12° sollte 0,6 m über den First ragen. Ein Dach mit einer Neigung die mehr als 12° betragt , sollte bei leichtbrennbare Oberfläche 0,6 m über den First ragen, bei schwer entzündbaren oder nicht brennbaren Oberflächen kann der Schornstein 0,3 m über dem First liegen.

ACHTUNG!
Der Produzent empfiehlt die Montage eines Schornsteinzugreglers, der bei Unterdruck im Schonstein Luft aus dem Heizraum ansaugt und nicht aus dem Kessel.

ACHTUNG!
Die Firma ORLAŃSKI Sp. z o.o. empfiehlt die Montage Edelstahlschornsteinen die das Eindringen von Holzteer in die Wände des Schornstein verhindern. Wir übernimmt keine Verantwortung für die nicht Einhaltung dieser Empfehlung und daraus resultierende Schäden

Die technischen Parameter des Schornsteins sollten nach geltenden Richtlinie berechnet werden. Die Firma Orlański Sp. z o.o. bietet Komplettangebot für jedem Kessel an und passt Schornsteine für nicht standardisierte Investitionen an.

2. Technische Daten

2.1. Technische Daten des EKOSTER 2

1. Messbereich der Temperaturen	-9 °C bis +99 °C	
2. Einstellungsbereich der Temperaturen	+60 °C bis +97 °C	
3. Temperatur, bei der die Umwälzpumpe eingeschaltet wird	+65 °C bis +90 °C	
4. Einstellung der Luftzufuhr	Betriebszeit	0-90 Sekunden
	Pause	1-15 Minuten
	Ausgeschaltete Luftzufuhr	P-0
5. Hysterese (Differenz der Ein bzw. Ausschalten der Pumpe.)	von 2 bis 9 °C	
6. Zulässige Last der Elektroanschlüsse:	Lüftung	100 W
	Pumpe	100 W
7. Nennleistung der Elektroanschlusse	230 V AC, 50 Hz	
8. Nennleistung der Last	275 VA	
9. Regulierbare Gebläseleistung in % x 10	(Regulierbereich von 30 % bis 100 %)	
10. Relative Luftfeuchtigkeit	≤95 %	
11. Schutzgrad	IP 40	
12. Isolationsklasse	I	
13. Umgebungstemperatur	0-40 °C	
14. Ausschaltungsart	voll	
15. Elektrische Absicherung	2 x 1.25 A (Schmelzsicherung)	

2.1. Empfohlene Installation der Reglung EKOSTER 2

1. Die Reglung ist für die Zusammenarbeit mit Heizkessel vorgesehen.
2. Die Installierung des Reglers sollte von einem Elektriker durchgeführt werden.
3. Die Reglung sollte an solch einer Stelle angebracht werden, so dass dieser nicht überhitzt wird(40°C).
4. Die Reglung darf keiner Nasse oder gewaltsamen Temperaturunterschieden ausgesetzt werden, bei der es zu Wasserdampfenstehung kommen kann.
5. Das Gerät soll nach Anschlussrichtlinien für elektrische Gerate installiert und entsprechend der Richtlinie genutzt werden.
6. Das Durchbrennen der Sicherung in Folge eines falschen Anschlusses an der Umwälzpumpe ist kein Grund für eine Garantiereparatur.
7. Es wird empfohlen die Einstellungen i Regler vor den Inbetriebnahme zu kontrollieren.
8. Die Reglung ist mit zwei Sicherungen von 1,25 A versehen.
9. Der Kesselfühler soll trocken ohne Verwendung von Schmierstoffen montiert werden.

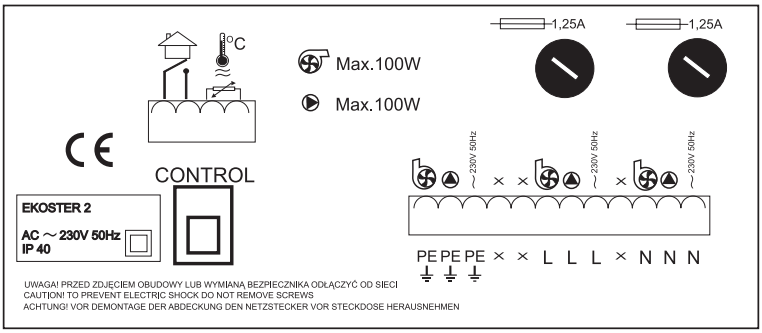
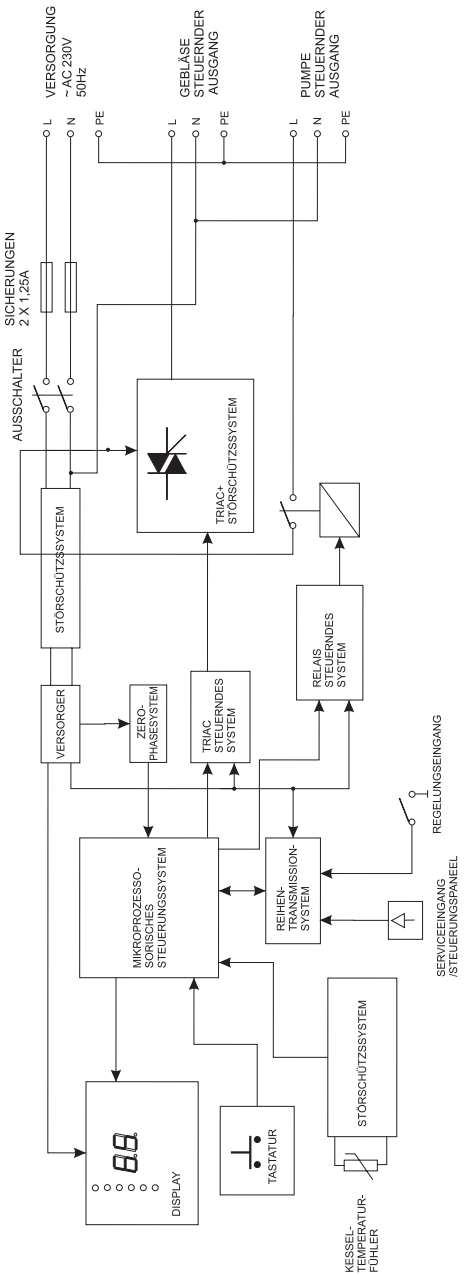


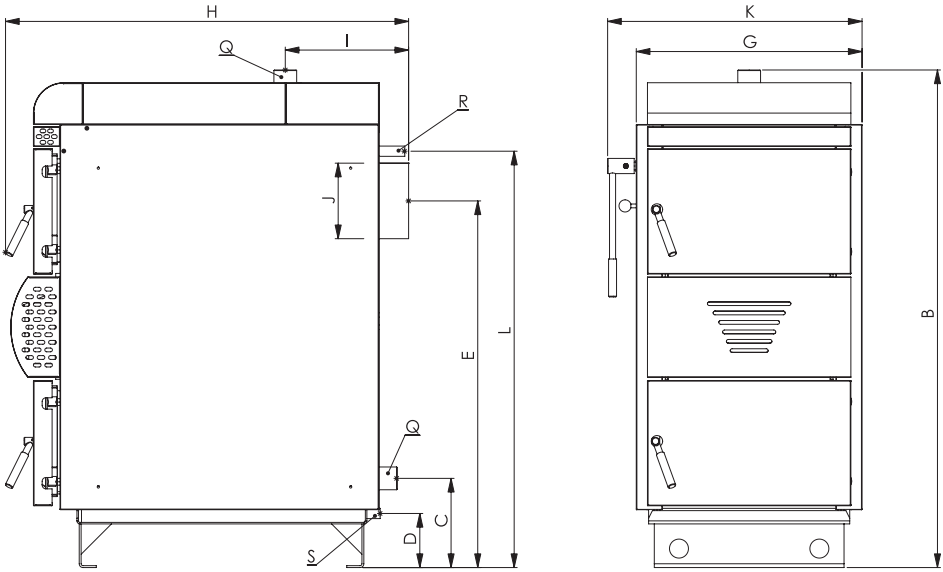
Abb.2 *Blick von hinten auf die reglung: Anschlusssschema.*

ACHTUNG!
Der Anschluss der Pumpe an die Versorgung, sowie der Wechsel der Sicherungen darf nur bei gezogenem Netzstecker durchgeführt werden. Beim Anschluss unter Spannung droht Stromschlaggefahr.

2.3. Elektrisches Schema des EKOSTER 2



2.4. Kesselmasse.



2.5. Technische Daten des Kessels.

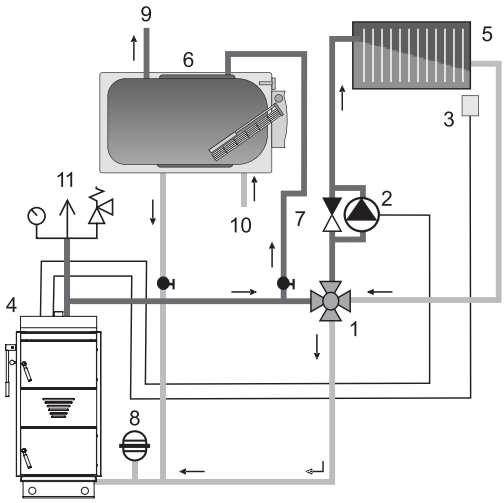
Nennleistung	kW	18	25	40	60	80
Gesamthohe	B- mm	1235	1315	1575	1555	1555
Vorlauf Anschlusshöhe	C- mm	210	230	220	200	200
Höhe Ablassventil	D- mm	140	140	140	140	140
Hohe Schornsteinfuchs	E- mm	870	960	1210	1160	1170
Breite	G - mm	545	600	600	740	740
Gesamttiefe	H - mm	980	1060	1040	1360	1720
Vorlauf Anschlusstiefe	I - mm	350	320	310	580	610
Schornsteinanschluss Durchmesser	J - mm	180	200	200	210	210
Gesamtbreite	K - mm	610	670	670	810	810
Wärmetauscher -Tiefe	L- mm	990	1100	1330	1310	1300
Vorlauf- Und Rücklauf	Q - cale	2″	2″	2″	2″	2″
Wärmetauscher-Anschluss	R - cale	3/4″	3/4″	3/4″	3/4″	3/4″
Ablassanschluss	S - cale	1/2″	1/2″	1/2″	1/2″	1/2″

Aufstellung der grundlegenden Kesselparameter

Nennleistung	kW	18	25	40	60	80
Leistungsbereich	kW	7-18	10-25	16-40	24-60	32-80
Wirkungsgrad	%	91				
Kesselklasse		3				
Gewicht	kg	425	525	595	975	1165
Wasserkapazität	dm^3	55	75	93	180	205
	l	55	75	93	180	205
Volumen Füllkammer	dm^3	85	120	185	310	465
	l	85	120	185	310	465
Ladeoffnung Breite / Länge	mm	225/380	260/432	260/432	285/580	285/580
Brenndauer	h	7-12				
Scheitholzlange	cm	50	50	50	75	100
Holzfeucht - empfehlung	%	15-25				
Leistungsbereich für jede Brennstoffart	kW	7-18	10-25	16-40	24-60	32-80
Brennstoffverbrauch :						
- Nennleistung	kg/h	6,8	8,2	10,1	15,1	19,8
- Minimalleistung		3,9	5,7	7,9	11,9	15,8
Maximaler Betriebsdruck	bar	3				
Minimale Rücklauftemperatur	°C	60				
Hydraulischer Widerstand						
- t = 20 K	mbar	1,2	1,4	1,6	1,7	1,6
- t = 10 K	mbar	4,0	4,3	4,9	4,9	4,8
Temperatur-Einstellungsbereich	°C	60-97				
Elektrischer Isolierungsgrad		IP 40				
Spannung/ Frequenz	V/Hz	230/50				
Zusätzliche elektrische Leistung	W	50	50	50	100	100
Abgasparameter (bei Nennleistung):						
- Abgastemperatur	°C	160	160	160	160	160
- Massenstrom	kg/s	0,0066	0,0088	0,0144	0,0216	0,0272
Abgasparameter (bei minimaler Leistung)						
- Abgastemperatur	°C	160	160	160	160	160
- Massenstrom	kg/s	<0,0066	<0,0088	<0,0144	<0,0216	<0,0272
Geforderter Schornsteinzug	mbar	0,15-0,20				
	Pa	15-20				
Geforderter Kaltwasserdruck am Wärmetauscher-Anschluss	bar	2				
Kaltwassertemperatur am am Wärmetauscher-Anschluss	°C	10				
Empfohlene Pufferspeicherkapazität	l	750-1500	1000-2000	2000-3000	3000-4000	4000-5000

3. Anschluss.

Ein notwendiges Element für eine Heizanlage ist ein 4-Wege Mischventil. Das Ventil mischt das Heizwasser mit dem Rücklaufwasser aus dem Heizsystem und sorgt dabei für eine ständige Anhebung der Rücklauftemperatur, um den Kesselbetrieb stabil zu halten, gleichzeitig kann die Zulauftemperatur der Versorgung herabgesetzt werden, auf ein Temperaturniveau, dass für die konstante Temperatur im Wohnraum forteihalt ist. Mischventile können sowohl in Schwerkraftsystemen, als auch in geschlossenen Systemen (mit Pumpe) eingesetzt werden..



1. 4-Wege Mischventil, z.B. der Firma KOMEXTHERM oder MUT befindet sich im Angebot der Firma Orlański Sp. z o.o.
2. Umwälzpumpe
3. Raumthermostat zum Ekoster 2
4. ORLIGNO mit Ekoster 2
5. Heizkörper
6. Warmwasserspeicher, z.B.. OKCV 200
7. Ruckschlagventil
8. Ausdehnungsgefäß
9. Warmwasserausgang
10. Kaltwassereingang
11. Sicherheitsgruppe

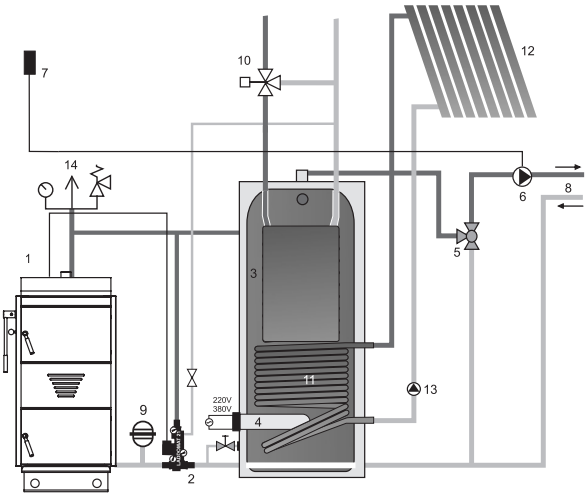
Abb.3 *Anschluss-Schema mit dem Kessel ORLIGNO Und 4-Wege Mischventil*

3.1. Speicher

Für einen besseren Heizkomfort empfiehlt sich der Betrieb des Kessels mit einem Pufferspeicher.

Diese Formen der Heizungsanlagen ermöglichen eine Brennstoffersparnis von bis zu 40 %. Der Vergasungsprozess als Energiequelle generiert große Mengen an Energie und kann aus Prinzip nicht unterbrochen werden. Das Heizsystem als Energieabnehmer, zeichnet sich durch schwankenden Wärmebedarf aus. Um einen momentanen Energie Überschuss abzunehmen (um ihn nicht zu verlieren) setzt man Wärmespeicherungssysteme ein.

Die am häufigsten gewählte Speichertechnik sind Heizungsanlagen mit Pufferspeichern. Die Heizkreise können bis zu 48 Stunden die Wärme vom Pufferspeicher abnehmen (anhängig von der Füllmenge des Speichers und den thermischen Bedingungen – vorausgesetzt es werden ca. 55l Wasser pro kW eingesetzt). Der Einsatz von Pufferspeichersystemen verlängert die Lebensdauer des Kessels erheblich.



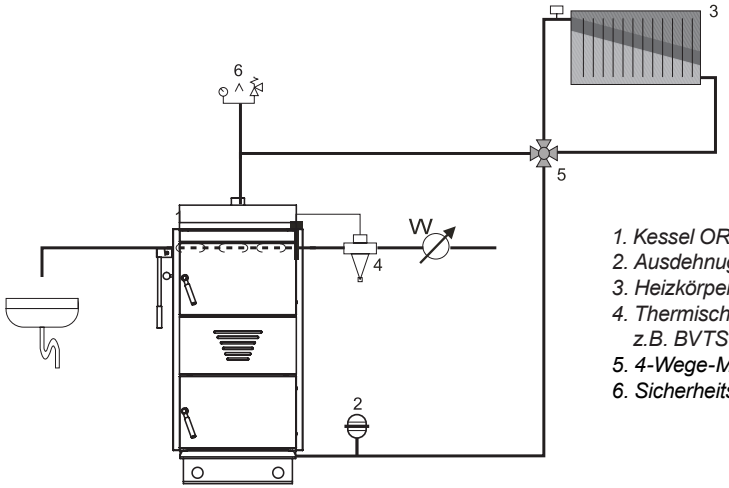
1. KORLIGNO mit EKOSTER 2 Reglung
2. LADDOMAT 21
3. Pufferspeicher
4. Elektrostab
5. 3-Wege Mischventil
6. Umwälzpumpe
7. Raumthermostat
8. Rücklauf
9. Ausdehnungsgefass
10. Mischventil
11. Wärmetauscher
12. Sonnenkollektor
13. Solarpumpe
14. Sicherheitsgruppe

Abb4 *Beispiel eines Anschluss-Schemas des Wärmetauschersystems mit einem Speicher NADO mit eingebautem Brauchwassergefass und Wärmetauscher Und Sonnenkollertor.*

3.2. Wärmetauscher.

Der Kessel ORLIGNO ist in einen Wärmetauscher ausgestattet, der fest in den Kesselkörper eingebaut ist und diesen vor Überhitzung schützen soll. An einen der Wärmetauscherstutzen, der sich an der Ruckseite des Kessels befindet, kann eine thermische Ablaufsicherung angebracht werden, Anhängigkeit zur Kanalisationsgitter und Zugang zur Wasserversorgung.

Bei einem Temperaturanstieg über 95°C öffnet die thermische Ablaufsicherung die Kaltwasserzufuhr und der Wärmetauscher wird gekühlt. Die Wassertemperatur betragt um die 10°C wird erwärmt und in die Kanalisation geleitet. Durch die Wärmeabnähme kühlt der gesamte Kessel ab.



1. Kessel ORLIGNO
2. Ausdehnugsgefäß
3. Heizkörper
4. Thermische Ablaufsicherung z.B. BVTS
5. 4-Wege-Mischventil
6. Sicherheitsgruppe

Abb.5 *Anschluss der thermischen Ablaufsicherung (z.B.. BVTS) des Kessels ORLIGNO.*

4. Störungen entstanden im Betrieb des Kessels und Imre Beseitigung

Störung	Ursache	Vorgehensweise
Kessel erreicht nicht die eingestellte Temperatur	fehlerhafte Anzündung	Siehe „Anzündung“
	zu feuchtes Holz	Feuchtigkeit kontrollieren- Holz in entsprechender Qulitat verwenden
	verstopfter Primärkanal	Service anrufen - Dienst nicht im Rahmen der Garantie
	verstopfter Sekundärluftkanal	Service anrufen - Dienst nicht im Rahmen der Garantie
	verschmutzter Flammrohrentauscher	Tauscher mit Reinigungsscheibe reinigen oder Service anrufen - Dienst nicht im Rahmen der Garantie
	fehlerhafte Regulierung bei der Mischung von Luft und Gas	Service anrufen - Dienst nicht im Rahmen der Garantie
	beschädigte Düse	Wechslen - Dienst nicht im Rahmen der Garantie
	beschädigtes Gebläseplattenventil	Wechseln - Dienst nicht im Rahmen der Garantie
	beschädigtes Gebläse	Wechseln - Dienst nicht im Rahmen der Garantie
Rauch aus dem Reinigungsdeckel	undichte Dichtschnur	Deckel zuschrauben oder Service anrufen - Dienst nicht im Rahmen der Garantie
	verbrauchte Dichtschnur	Schnur wechseln oder Service anrufen - Dienst nicht im Rahmen der Garantie
	gekrümmter Deckel – überhitzter Kessel	Deckel wechseln Service anrufen - Dienst nicht im Rahmen der Garantie
Rauch aus dem Kessel bei rennstoffnachfullen (verschwindend geringer Rauch austritt)	Starker Wind drückt Abgase in den Schornstein	Montage eines Schornsteinzugreglers
	Falsche Schornsteinparameter	Konsultation mit Schornsteinfeger, Bau eines neuen Schornsteins
Rauch aus Kesseltür	undichte Dichtschnur	Türregulierung gemäß dem Punkt 7.4 wechseln oder Service anrufen -
	verbrauchte Dichtschnur	wechseln oder Service anrufen - Dienst nicht im Rahmen der Garantie
	beschädigte Tür	Tür wechseln
Regler arbeitet nicht	Spannungsausfall	Sicherungen der elektrischen Installation prüfen
	beschädigte Sicherung Sicherung wechseln	Sicherung wechseln
	Beschädigte Leitung	Anschluss und Leitungskontrolle
	beschädigter Temperaturfühler	Service anrufen
	beschädigter Regler	Service anrufen
Gebläse arbeitet nicht	Gebläse ist beschädigt	Austausch- Service anrufen
	Flügel klemmt	Gebläse prüfen und reinigen s. Punkt 6.4.

Störung	Ursache	Vorgehensweise
Laute Gebläsegeräusche	beschädigtes Lager	Service anrufen- Gebläse wechseln
	beschädigtes Kondensator	Service anrufen- Kondensator wechseln
	Gelockerte Gebläsebefestigung	Befestigungskontrolle, anziehen
	Verschmutztes Gebläse	Kontrolle, Reinigung
	Fremdkörper in der Gebläseverkleidung	Kontrolle, Reinigung
Schwache Gebläseleitung	Verschmutztes Gebläse	Kontrolle, Reinigung
	Mit Holzteer verklebter Gebläsedeckel	Service anrufen – Dienst nicht im Rahmen der Garantie
Explosionen im Kessel	fehlerhafte Anzündung	siehe „Anzündung“
	zu kleiner Schornsteinzug (unter 10 Pa)	Schornstein umbauen, Saugzuggebläse montieren
	zu großer Schornsteinzug (über 20 Pa)	Zugregler montieren
	zu kleiner und trockener Brennstoff (Feuchtigkeit unter 15 %)	mit feuchterem Brennstoff mischen, damit eine
	verschmutzte Flammenröhren	Flammenröhren reinigen oder Service anrufen - Dienst nicht im Rahmen der Garantie

5. Nutzungsbedingungen

Indem Sie ein richtiges Verschrotten gewährleisten, tragen Sie dazu bei, dass ein Risiko einer negativen Wirkung auf die Umwelt

und menschliche Gesundheit beschränkt wird. Das Symbol auf der Anlage und den beigefügten Dokumenten weist darauf hin, dass das vorliegende Produkt als Haushaltsabfall nicht geeignet ist.

Um die Anlage zu verschrotten, muss sie einer Abfallverwertungsstelle zwecks Recycling elektrischer und elektronischer Bestandteile übergeben werden. Die Anlage muss gemäß lokalen Vorschriften der Abfallverwertung verschrottet werden.

Zusätzliche Informationen zum Thema Verwertung, Verschrotten, Recycling der beschriebenen Anlage entnehmen Sie einem lokalen Stadtamt, Stadtverwertungsbetrieb oder einem Unternehmen, bei dem die Anlage gekauft wurde.

EKO-VIMAR ORLAŃSKI Sp. z o.o.

48-385 Otmuchów, ul. Nyska 17b
POLSKA / woj. opolskie
T +48 77 400 55 80-81, 400 55 91
F +48 77 439 05 03, 400 55 96
E biuro@orlanski.pl

www.orlanski.pl